

14. 6. 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月10日

出願番号
Application Number: 特願2003-351621
[ST. 10/C]: [JP 2003-351621]

出願人
Applicant(s): 株式会社ロッコーエンジニアリング

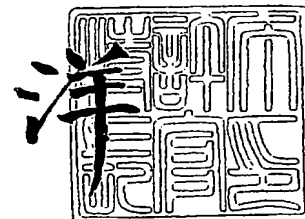


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 03RE01
【提出日】 平成15年10月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60P 3/08
【発明者】
 【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区中山手通3丁目11番10-1102号 株式会社ロッコーエンジニアリング内
 大牟田 守
 【氏名】
【特許出願人】
 【識別番号】 501172084
 【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区中山手通3丁目11番10-1102号
 【氏名又は名称】 株式会社ロッコーエンジニアリング
【代理人】
 【識別番号】 100107825
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 細見 吉生
 【電話番号】 (078)367-2034
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 112912
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

コンテナ内に配置される貨物用ラックであつて、
コンテナを内側から補強できる機能をもつことを特徴とする貨物用ラック。

【請求項 2】

載せた貨物とともにコンテナ内を長手方向に移動し得るベース部材と、コンテナの内側上部に接触して上向きの力を及ぼす上下突張り部材とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の貨物用ラック。

【請求項 3】

上記した上下突張り部材が、上下方向に長さ調節が可能であり、コンテナの内側上部のうち左右の各隅に先端部を接触させるものであることを特徴とする請求項 2 に記載の貨物用ラック。

【請求項 4】

載せた貨物とともにコンテナ内を長手方向に移動し得るベース部材と、コンテナの内側両側面に接触して外向きの力を及ぼす左右突張り部材とを有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の貨物用ラック。

【請求項 5】

上記した左右突張り部材が、左右方向に長さ調節が可能であり、先端部に取り付けられた板状部材の凸部をコンテナの側面における波板の内側凹部に接触させるものであることを特徴とする請求項 4 に記載の貨物用ラック。

【請求項 6】

貨物を載せるとともに一方の側が上昇した傾斜状態に配置され得る傾斜支持部材を有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の貨物用ラック。

【請求項 7】

上下突張り部材がベース部材にピン結合されていて、筋交いとなる斜材と連結されたときベース部材上に上向きに立ち、当該斜材との連結を解かれたとき斜材とともにベース部材上に伏すものであることを特徴とする請求項 2～6 のいずれかに記載の貨物用ラック。

【請求項 8】

貨物として自動車を載せることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の貨物用ラック。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 貨物用ラック

【技術分野】

【0001】

請求項に係る発明は、コンテナによる貨物輸送に使用すべく、貨物を載せてコンテナ内に配置される貨物用ラックに関するものである。貨物としては、比較的重いもの、たとえば自動車や家具、家庭用電気器具、OA機器、生産機械またはそれらの構成部分などが適している。

【背景技術】

【0002】

コンテナによる貨物輸送を効率的に行う目的で、ラックと呼ばれる貨物支持手段が使用されることがある。一般にラックには、貨物を上下に収容できる棚状の部分があり、車輪やコロなどを含むベース部材が付属している。棚状の部分があるのは、コンテナの内部にできるだけたくさんの貨物を収容して効率的な輸送が行えるようにするためである。車輪等を含むベース部材を有するのは、天井板を含むボックス状のコンテナの中にクレーン等を使用せずに貨物を搬入できるようにしたものである。

【0003】

下記の特許文献1には、コンテナを用いる自動車輸送に使用する自動車用ラックが記載されている。当該文献1に記載されたラックと、それを用いて自動車を収容した状態のコンテナとについての概要は図5のとおりである。上述のように、ラック1'には棚状の部分があり、一つのコンテナ3'内に自動車2'を上下2段に収容させている。

【特許文献1】 特表平9-507188号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

図5（特許文献1）に示された例を含め、従来の自動車用ラックには下記a）・b)の点で課題が存在する。

【0005】

a) 自動車を収容したときコンテナに作用する力学的負担が高いため、その輸送に相当の注意を払う必要がある。力学的負担が高いのは、自動車というかなりの重量物を複数台収容し、それらを載せるラックをも収容するからである。またコンテナには、トラックや船での輸送中やそれら交通手段への荷積み・荷下ろしの際などに種々の外力、揺れ、振動等が発生するからでもある（たとえば高速道路でのカーブの走行時には、コンテナが振れながら振動する）。最近のコンテナには、剛性の高い骨組み構造ではなく、変形をともしながら全体的に強度を受け持つモノコック構造が多く採用されるため、変形の程度が大きくなりがちであるという事情もある。そのような力学的負担を考慮すると、各コンテナに収容する自動車の台数を減らすなど、事実上は輸送効率が低下することになりがちである。

【0006】

b) ラックに十分な剛性をもたせる必要があり、そのためにラックが重い物となって取扱いが容易でなくなる傾向にある。ラックに剛性をもたせる必要があるのは、それに載せた自動車がコンテナ内で大きく揺れて他の物と接触することがないようにする必要があるからである。輸送中や荷積み・荷下ろしの際などコンテナはとくに大きく変位し得るが、そのようなときにも、自動車の揺れ（コンテナに対する相対的な揺れ）は十分に抑制されねばならない。なお、剛性を高める結果としてラックの重量が増すと、上記a)にいうコンテナの力学的負担はさらに増大することとなる。

【0007】

請求項に係る発明は以上のような点を考慮してなしたもので、コンテナの力学的負担を軽減するとともにラック自体の軽量化をも実現できる新しい貨物用ラックを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載した貨物用ラックは、コンテナ内に配置される貨物用ラック（貨物を載せるラック）であつて、コンテナを内側から補強できるよう構成したことを特徴とする。

ここでは「貨物」の種類は問わないが、前述のように比較的重いもの、たとえば自動車や家具、家庭用電気器具、OA機器、生産機械またはそれらの構成部分などが、このラックを使用するうえで適している。なお、このラックについては、棚状に構成するか否かを限定しない。

【0009】

この請求項の貨物用ラックは、コンテナ内で貨物を載せるとともにそのコンテナを補強できる構成をもつことから、つぎのような利点を有する。すなわち、

- ・ コンテナを補強できるので、コンテナに作用する力学的負担を軽減することが可能である。これにより、コンテナ輸送の安定性・信頼性が増すとともに、各コンテナへの収容貨物数の増加、コンテナの輸送や取扱いの速度・迅速性の向上等を通じて輸送効率を高めることも可能になる。

【0010】

請求項2に記載した貨物用ラックはとくに、載せた貨物とともにコンテナ内を長手方向に移動し得るベース部材（たとえば、コンテナの底板上をコンテナの長手方向に円滑に移動するよう車輪やコロ、ローラ等を有するもの）と、コンテナの内側上部に接触して上向きの力を及ぼす上下突張り部材とを含めて構成したことを特徴とする。

【0011】

この貨物用ラックには、つぎのような利点がある。

i) まず、上記したベース部材を設けているため、重量物である貨物をコンテナ内に容易に収容することができる。上記のように移動可能なベース部材の上に貨物を載せれば、天井板を含むボックス状のコンテナの中へ、クレーン等を使用せずに貨物を搬入できるからである。

【0012】

ii) 上下突張り部材を設けているため、同部材によってコンテナを内側から効果的に補強できる。上記のベース部材をコンテナの底板上におく一方で上下突張り部材をコンテナの内側上部に接触させて上向きの力を発揮させるなら、当該突張り部材がコンテナの上下各部材に拘束力を及ぼし、たとえば、コンテナの梁や天井板などが上下方向に受ける応力や変形を抑制できるからである。したがって、コンテナの上に他のコンテナを重ねて置く場合等に有利である。

【0013】

iii) 上下突張り部材を設けたことから、ラック自体の変位が抑制されるという作用もある。ベース部材をコンテナの底板上におくとともに上下突張り部材をコンテナの内側上部に接触させて上向きの力を発揮させると、当該突張り部材やベース部材もコンテナから拘束力を受けることになり、よってラック自体の変形・変位が抑えられるのである。なおそうした拘束力によって位置も固定されるので、上下方向への変形・変位が抑制されるだけでなく前後または左右の方向にラックの位置が変わることも防止される。こういった特徴に基づいて、コンテナ内で自動車等の貨物が揺れて他の物と接触するという不都合が防止される。

【0014】

iv) 上記のようにコンテナからの拘束力によってラックの変位が抑制されるので、ラック自体に過大な剛性をもたせる必要がなくなり、したがってラックを軽量化することが可能になる。ラックを軽量化できれば、コンテナに作用する力学的な負担がさらに軽減され、コンテナ輸送の安定性・信頼性・迅速性等の向上にもつながる。

【0015】

請求項3に記載の貨物用ラックはさらに、上記した上下突張り部材として、上下方向に長さ調節が可能であり、コンテナの内側上部のうち左右の各隅に先端部を接触させるもの

を使用することを特徴とする。

たとえば、図2・図3に示すものはこの請求項のラックの一例であり、上下突張り部材20は、門型をした縦フレーム21の上部に、ネジによって長さ調節の可能な押上げロッド25を連結することにより構成している。そして先端部（押上げロッドの先端金具28）を、コンテナ3の内側上部のうち左右の各隅にあるフレーム部材（トップレール3a）の二面（水平面と鉛直面）に接触させている。

【0016】

この請求項の貨物用ラックについては、コンテナ内にこれを搬入したのち、上を向いた上下突張り部材の長さ調節をしてそれぞれの先端部をコンテナの内側上部のうち左右の各隅に接触させ、かつその接触力が適当な強さになるようにする。そのようにすると、上記したように当該部材がコンテナの上部に上向きの力を及ぼし、もってコンテナを内側から補強するとともにラック自体の変形・変位を抑制することになる。

【0017】

上下突張り部材が長さ調節の可能なものであるために、高さ等の異なる種々のコンテナにもこのラックを使用することができる。また、コンテナの内側上部のうち左右の各隅に同部材の先端部を接触させるのであるから、振動等を受けてもその接触位置がずれにくいというメリットがある。

【0018】

請求項4に記載の貨物用ラックはとくに、載せた貨物とともにコンテナ内を長手方向に移動し得るベース部材（たとえば、コンテナの底板上をコンテナの長手方向に円滑に移動するよう車輪やコロ、ローラ等を有するもの）と、コンテナの内側両側面に接触して外向きの力を及ぼす左右突張り部材とを設けたことを特徴とする。

【0019】

この貨物用ラックには、つぎのような利点がある。

- i) ベース部材を設けているため、請求項2のラックと同様、重量物である貨物をコンテナ内に容易に収容することができる。
- ii) 左右突張り部材を設けたことから、同部材を使用してコンテナを内側から補強することができる。左右突張り部材をコンテナの内側で左右両側に接触させて外向きに突っ張るように力を発揮させれば、コンテナの左右各部材に拘束力を及ぼして、たとえば水平面内でのコンテナの変形等を抑制できるからである。
- iii) 左右突張り部材を設けたことから、ラックの変位をも抑制することができる。左右突張り部材をコンテナの内側で左右両側に接触させて外向きに突っ張るように力を発揮させると、当該突張り部材もコンテナから拘束力を受けることになり、結果としてラック自体の変形・変位が抑えられるのである。拘束力によって位置をも固定されるので、左右方向にも前後方向にもラックの位置変化が防止される。こういった特徴により、コンテナ内で自動車等の貨物が揺れて他の物と接触するといった不都合が効果的に防止される。
- iv) 上記のとおりラックの変位が抑制されるので、ラック自体に過大な剛性をもたせる必要がなく、したがってラックの軽量化が可能になる。ラックを軽量化できれば、コンテナに作用する力学的負担がさらに軽減され、コンテナ輸送の安定性・信頼性・迅速性等の向上にもつながる。

【0020】

請求項5に記載の貨物用ラックはさらに、上記した左右突張り部材として、左右方向に長さ調節が可能であり、先端部に取り付けられた板状部材の凸部をコンテナの側面における波板の内側凹部に接触させるものを使用することを特徴とする。

たとえば、図2(a)や図3に示す左右突張り部材30はこの請求項に記載したものの一例である。左右方向に長さ調節可能な押出しロッド31の先端部に板状部材32を取り付け、その板状部材32の凸部をコンテナ3の側面における波板3bの凹部（コンテナの内側からみて凹部）に接触させている。コンテナ3の側面には、強度を高める目的で波板状に曲げた鋼板等を使用しているので、そのような側面を利用するのである。

【0021】

この請求項の貨物用ラックは、コンテナ内にこれを搬入したのち、左右突張り部材について左右への長さ調節をして各先端部の板状部材をコンテナ側面にある波板の内側に接触させる。板状部材の凸部を波板の内側凹部に接触させてその接触力が適当な強さになるようにすれば、上記したように、コンテナを内側から補強するとともにラック自体の変形・変位を抑制できるようになる。

同部材が長さ調節の可能なものであるために、幅の異なる種々のコンテナにもこのラックを使用することができる。また、コンテナの側面にうち波板の内側凹部に対して同部材の先端凸部を接触させるので、振動等を受けても接触位置がずれにくいというメリットがある。

【0022】

請求項6に記載の貨物用ラックは、とくに、貨物を載せるとともに一方の側（たとえば前後のいずれか）が上昇した傾斜状態に配置され得る傾斜支持部材を設けたことを特徴とする。

図2に示す傾斜支持部材40は、この請求項のラックにおけるものの一例である。前後方向（すなわち長手方向）における一端部をピン結合にてベース部材10に取り付け、他方の側の端部を上昇させて図示のように傾斜状態にすることができる。

【0023】

このような傾斜支持部材を設ければ、その上部と下部との双方に貨物を置くことができるので、大きさの限られたコンテナ内に図1のように多めに貨物を収容することが可能になる。つまり、棚状、または棚状に近い状態にしてラックを使用するわけである。

【0024】

請求項7に記載の貨物用ラックはさらに、上下突張り部材を、

- ・ ベース部材にピン結合（ピンを中心に回転変位し得る結合状態。リンク結合）し、
- ・ 筋交いとなる斜材と連結したときベース部材上に上向きに立ち、
- ・ 当該斜材との連結を解いたとき斜材とともにベース部材上に伏す

ように構成したことを特徴とする。

【0025】

このような貨物用ラックなら、上下突張り部材を斜材と連結してベース部材上に立てた状態と、上下突張り部材と斜材とをベース部材上に伏せさせた状態とを、任意に切り換えることができる。たとえば、図4（b）または同（c）のように上下突張り部材20等を立てた状態と、同（a）のようにそれらをベース部材10上に折り畳んで伏せた状態との間で形態を自在に変更できる。そのような変更が可能であれば、貨物輸送に使用されないラック（次回の輸送のために返送するラックなど）は、コンパクトに折り畳んで複数を積み上げるなどして、少ない数のコンテナを用いて目的地に送り届けることができる。

なお、上下突張り部材は、ベース部材にピン結合されるものではあるが、上記のとおり斜材を筋交いとして連結することから、上向きの十分な大きさの力を発揮することが可能である。

【0026】

請求項8に記載の貨物用ラックは、貨物としてとくに自動車を載せて使用することを特徴とする。

【0027】

自動車は、コンテナを利用して多数輸送されるものであるが、コンテナの負担を大きくする重量物であるうえラックにも相当の剛性を要することから、コンテナ輸送の効率化やラックの取扱いの容易化がとくに強く求められていた。この請求項のラックなら、そのような技術的要求を適切に満たし、コンテナによる貨物輸送を大きく改善することが可能である。なお、自動車として普通乗用車を載せる場合には、図1のようにコンテナ内に多数を収容できるよう、傾斜支持部材を使用する（請求項6を参照）のがとくに好ましい。

【発明の効果】

【0028】

請求項1に記載した貨物用ラックによれば、コンテナに作用する力学的負担を軽減する

ことができ、コンテナ輸送の安定性・信頼性を増すとともにその輸送効率を高めることができる。

【0029】

請求項2または請求項4に記載した貨物用ラックによれば、重量物である貨物をコンテナ内に容易に収容できるほか、上下突張り部材によってコンテナを内側から効果的に補強できる。また、ラック自体の変位が抑制されその位置も安定的に固定されるうえ、ラックが軽量化されてその取扱いが容易になる、といった利点もある。

【0030】

請求項3または請求項5に記載の貨物用ラックなら、とくに、サイズの異なる種々のコンテナにも使用できるほか、振動等を受けても上下または左右の突張り部材とコンテナとの接触位置がずれにくいというメリットがある。

【0031】

請求項6に記載の貨物用ラックなら、とくに、大きさの限られたコンテナ内に多めに貨物を収容することが可能になる。

【0032】

請求項7に記載の貨物用ラックならさらに、上下突張り部材をベース部材上に立てた状態とそれをコンパクトに折り畳んだ状態との間で形態を自在に変更でき、したがって、不使用の際のラックの取扱い（コンテナによる輸送を含む）が極めて容易になる。斜材を筋交いに用いて上下突張り部材を立てるので、同部材が上向きに強い力を発揮できるという利点もある。

【0033】

請求項8に記載の貨物用ラックによれば、需要が多いうえにその重量に起因して課題の多かった自動車のコンテナ輸送を効果的に改善することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

図1～図4に、発明の実施に関する一形態を紹介する。図1は、貨物としての自動車2を複数台、複数の自動車ラック（貨物用ラック）1を用いてコンテナ3内に収容した状態を示す側面図（断面にてコンテナ3の内部を示したもの）である。図2はコンテナ3内に入れたラック1等を示すもので、図2（a）は平面図（同（b）におけるa-a矢視図）であり、同（b）は側面図である。図3はラック1の正面図（図2（b）におけるIII-II矢視図）であって、図3（a）は全体的な正面図、同（b）は同（a）中の右側部分の詳細図、同（c）は同（a）中の右側上部の詳細図である。また図4は、ラック1の使用状態様を示す側面図であり、図4（a）は未使用状態のラック1に関するもの、同（b）は自動車2を載せる過程を示すもの、同（c）は傾斜支持部材40とともに自動車2を斜めに上昇させる過程を示すものである。

【0035】

自動車ラック1は、自動車（普通乗用車）2を搭載・支持した状態でコンテナ3内に搬入し、船舶や車両等による当該コンテナの輸送中、その搭載・支持状態を維持できるようにしたもので、形鋼などの鋼材を材料として図2および図3のように構成している。

すなわち、まず、コンテナ3の床面（底板）上に載ってその長手方向に移動し得るようにベース部材10を組み付けている。ベース部材10の下部には回転可能なコロ11を複数個所に設け、もってコンテナ3内への上記搬入を容易にする。自動車2を載せた状態で作業員が押すなどすることにより、その自動車2とともにラック1をコンテナ3の内部へ移動できるのである。

【0036】

そうしたベース部材10の一部に上下突張り部材20を連結し、他の一部に斜材50を連結している。上下突張り部材20は、ピン22を介して鉛直面内で旋回可能なようにベース部材10上に連結し、斜材50は、ピン51を介して同様にベース部材10に連結する。その斜材50の先端部は、上下突張り部材20に対しピン52によって解除可能に連結する。上下突張り部材20をベース部材10上に立てたうえ、ピン52によって斜材50

0と連結すると、上下突張り部材20は安定的に鉛直に立つことになる。

【0037】

上下突張り部材20は、上記のとおりベース部材10に連結した門型の縦フレーム21と、その上部に取り付けた押上げロッド25とによって構成している。押上げロッド25は、図3(c)のように、ネジ部を含むロッド本体27aと、それに対して2個のナット27bを介して位置変更可能に連結した伸縮バネ部材27cと、当該バネ部材27cの先に取り付けた先端金具(先端部)28とを含むもので、基端部を連結ピン26を介して縦フレーム21上に取り付けている。連結ピン26の位置は縦フレーム21の上部において幅方向の端部からやや内側に入った個所とし、先端金具28は、コンテナ3の上部左右の隅に長手方向に配置されたトップレール(フレーム部材)3aの内側の角(およびそれを挟む2面)に押し当てる。バネ部材27cのバネ定数を適切に設定しておき、ナット27bの位置変更により押上げロッド25の全長を調節して上記の押し当てに係る力を適切な大きさにすれば、コンテナ3がたとえば横断面を菱形または平行四辺形状にするような変形を受けても、押上げロッド25は安定的にトップレール3aを上向き(外向きの成分を含むやや斜め上向き)に押し続ける。

【0038】

上下突張り部材20の縦フレーム21には、図3(a)・(b)のとおり左右突張り部材30を取り付けてもいる。すなわち、縦フレーム21に対し、幅方向(コンテナの幅方向。図3の左右方向)への位置調整(突出量調整)を可能にして押出しロッド31を複数本取り付け、それらの先に板状部材32を取り付けている。板状部材32は、ラック1の左右各側に一組ずつ取り付けたもので、図2(a)のとおりそれぞれの外向き表面に、上下に延びた凹凸を形成している。その凸部の数は、図示のように板状部材32の一枚につき二つ程度とし、各凸部がコンテナ3の側板をなす波板3bの凹部(内側からみでの凹部)にはまるようにした。押出しロッド31の位置を調整して板状部材32(の凸部)をコンテナ3の波板3b(の凹部)に押し当てると、自動車ラック1はコンテナ3(の波板3b)により拘束される結果、その左右および前後の位置が固定され、また上下突張り部材20が一層確実に鉛直状態に保持されることになる。

【0039】

上下突張り部材20や斜材50を取り付けたベース部材10には、さらに、図2(b)に示すとおり傾斜支持部材40を取り付けている。傾斜支持部材40は、長手方向の一方の端部付近をピン41にてベース部材10に連結したもので、通常はベース部材10とほぼ同一の平面内に平行に存在するが、他方の端部の側を上昇させることにより全体が傾斜状態になる部材である。その上面には自動車2を載せることができる。傾斜状態にしたとき、上昇させた端部付近は、上下突張り部材20の縦フレーム21に設けた支持ピン42によって上昇状態に保持するようにしている。

【0040】

以上のように構成した自動車ラック1は、つぎのように使用することが可能である。図4(a)～(c)を用いてその使用例を紹介すると、

1) まず、使用しないときは、図4(a)のとおり、上下突張り部材20(縦フレーム21)や傾斜支持部材40、斜材50を、折り畳むようにしてベース部材10とほぼ重なる位置におき、ラック1の全体を概ね平面的な形状にする。その状態では、図示のように多数のラック1をコンパクトに上方へ積み上げることも可能である。なお、このとき、図3に示した左右突張り部材30は縦フレーム21から緩めてその向きを変えておく。

【0041】

2) 自動車2をコンテナ3に入れる際には、図4(b)のように、ベース部材10の上に斜材50を用いて上下突張り部材20を立て、そうしたラック1の上に自動車2を乗り入れさせる。なお、このときラック1はコンテナ3の入口付近に配置しておく。

【0042】

3) 自動車2を乗り入れさせると、コンテナ3の入口付近にあるそのラック1において図4(c)のように傾斜支持部材40の片側をフォークリフトにて上昇させ、前記の支持

ピン42によりその状態（片側が上昇し全体が傾斜した状態）に保持させる。ラック1内に乗り入れた自動車2の車輪（タイヤ）は傾斜支持部材40の上面に接地しているので、フォークリフトのフォーク4を傾斜支持部材40の先端部下面に当てて図示矢印のように持ち上げれば、自動車2を載せたまま傾斜支持部材40を傾斜状態にすることができる。なお、フォークリフトはどこの港湾等にもあって容易に利用できる。フォークリフトにて傾斜支持部材40を上昇させるなら、ジャッキアップ用の機器（流体圧シリンダやポンプなど）を付設する必要がないので、ラック1の構成を簡素化・軽量化するうえで極めて有利である。

【0043】

4) 自動車2を載せたラック1を、作業員が押してコンテナ3の奥の方へ搬入する。ラック1のベース部材10には前記のとおり車輪11（図3（a）など参照）を付設しているので、自動車2とともにラック1を移動するのは容易である。コンテナ3内の所定の位置までラック1を搬入すると、そこで上下突張り部材20および左右突張り部材30をそれぞれコンテナ3の上部および側部に押し付けて、コンテナ3の補強およびラック自体の変位防止とする。

【0044】

5) 上記の1)～4)を繰り返す（幾つかのラック1については上記3)をせず、傾斜支持部材40を傾斜させないで搬入する）ことにより、図1のように複数台の自動車2をコンテナ3内に収容する。各ラック1が、コンテナ3を補強する一方で、コンテナ3の揺れ等にもともなう変位が抑制される状態にあるので、コンテナ3とともに各自動車2を安定的かつ効率的に輸送することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】 発明の実施に関する一形態を紹介する図であって、貨物としての自動車2を複数台、複数の自動車ラック1を用いてコンテナ3内に収容した状態を示す側面図（断面にてコンテナ3の内部を示したもの）である。

【図2】 コンテナ3内に入れたラック1等を示すもので、図2（a）は平面図（同（b）におけるa-a矢視図）であり、同（b）は側面図である。

【図3】 ラック1の正面図（図2（b）におけるIII-III矢視図）であって、図3（a）は全体的な正面図、同（b）は同（a）中の右側部分の詳細図、同（c）は同（a）中の右側上部の詳細図である。

【図4】 ラック1の使用態様を示す側面図であって、図4（a）は未使用状態のラック1に関するもの、同（b）は自動車2を載せる過程を示すもの、同（c）は傾斜支持部材40とともに自動車2を斜めに上昇させる過程を示すものである。

【図5】 従来の自動車用ラックと、それを用いて自動車を収容した状態のコンテナとを示す概略の側面図である。

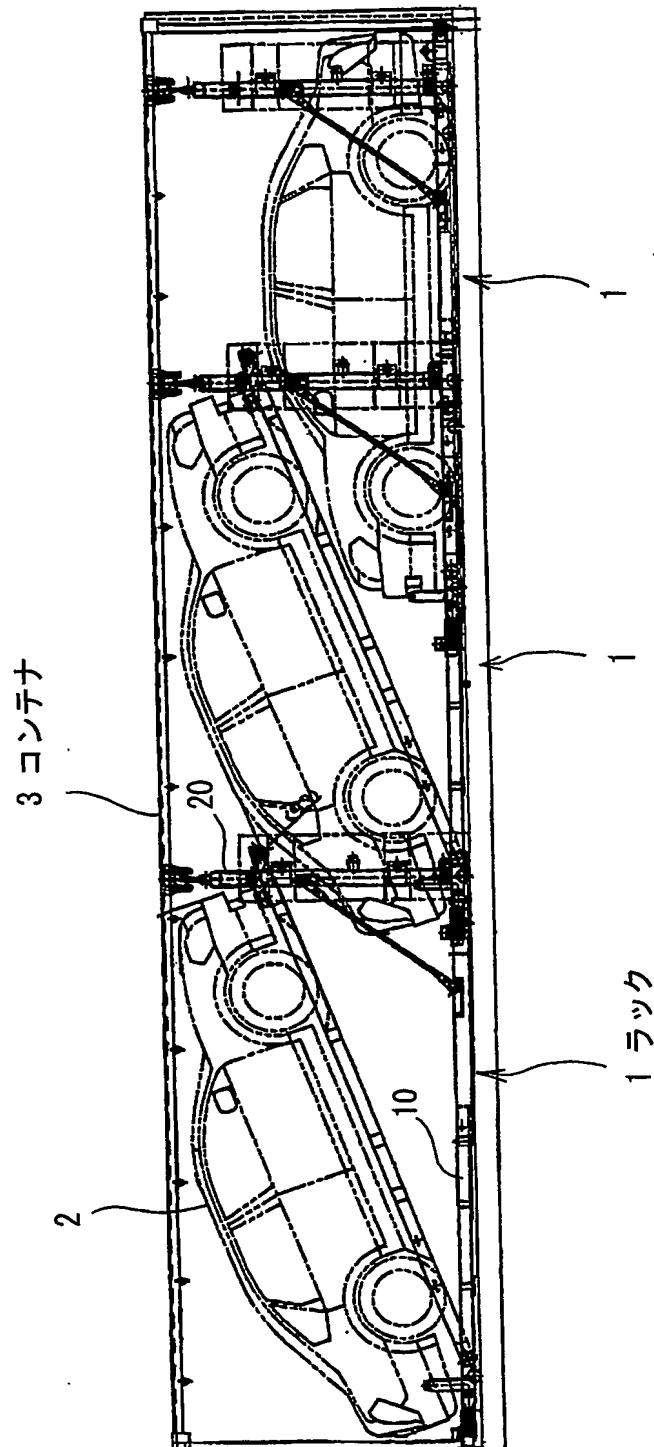
【符号の説明】

【0046】

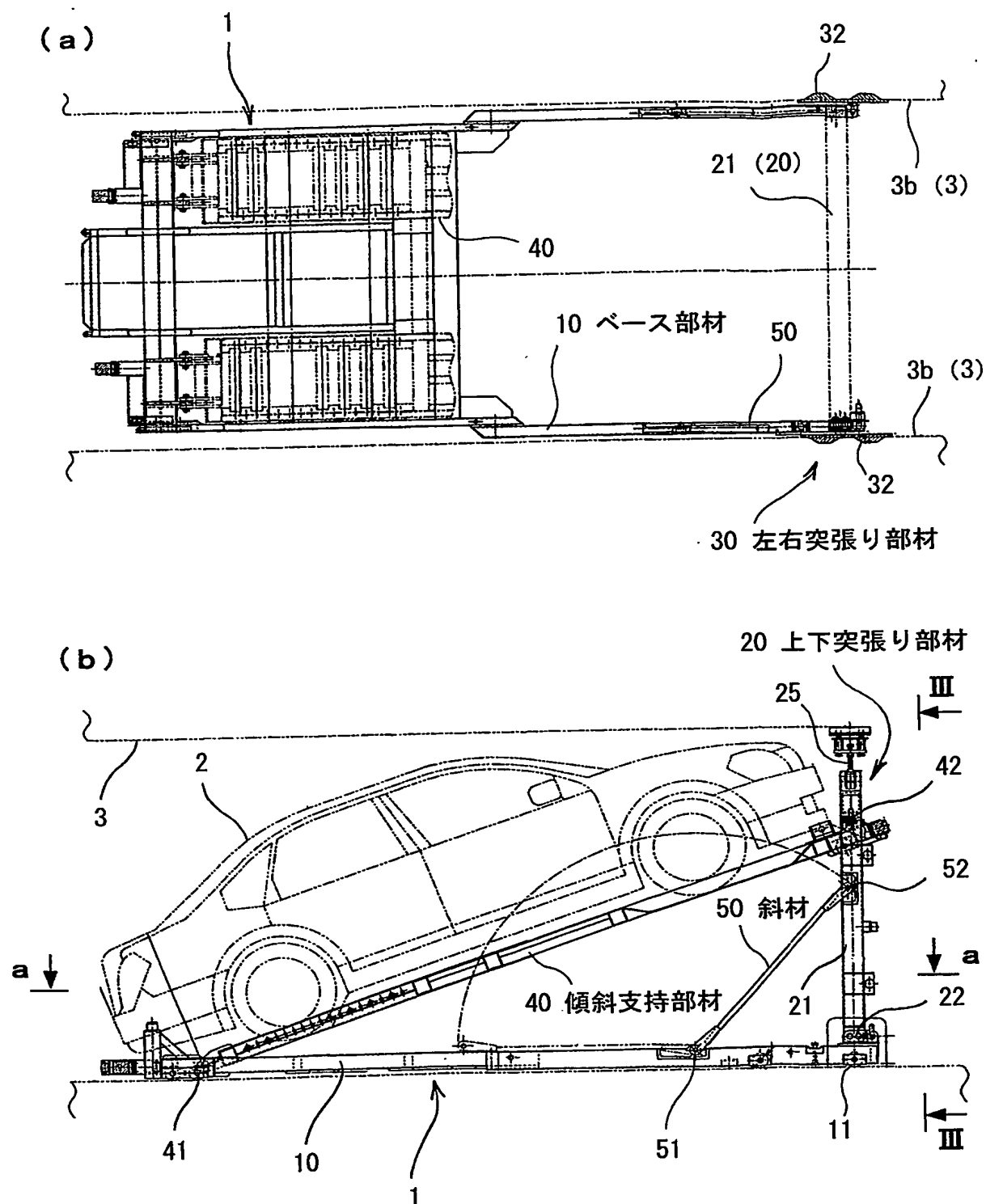
- 1 自動車ラック（貨物用ラック）
- 2 自動車
- 3 コンテナ
- 3 a トップレール（フレーム部材）
- 3 b 波板
- 10 ベース部材
- 20 上下突張り部材
- 21 縦フレーム
- 25 押上げロッド
- 28 先端金具（先端部）
- 30 左右突張り部材
- 31 押出しロッド

3 2 板状部材
4 0 傾斜支持部材
5 0 斜材

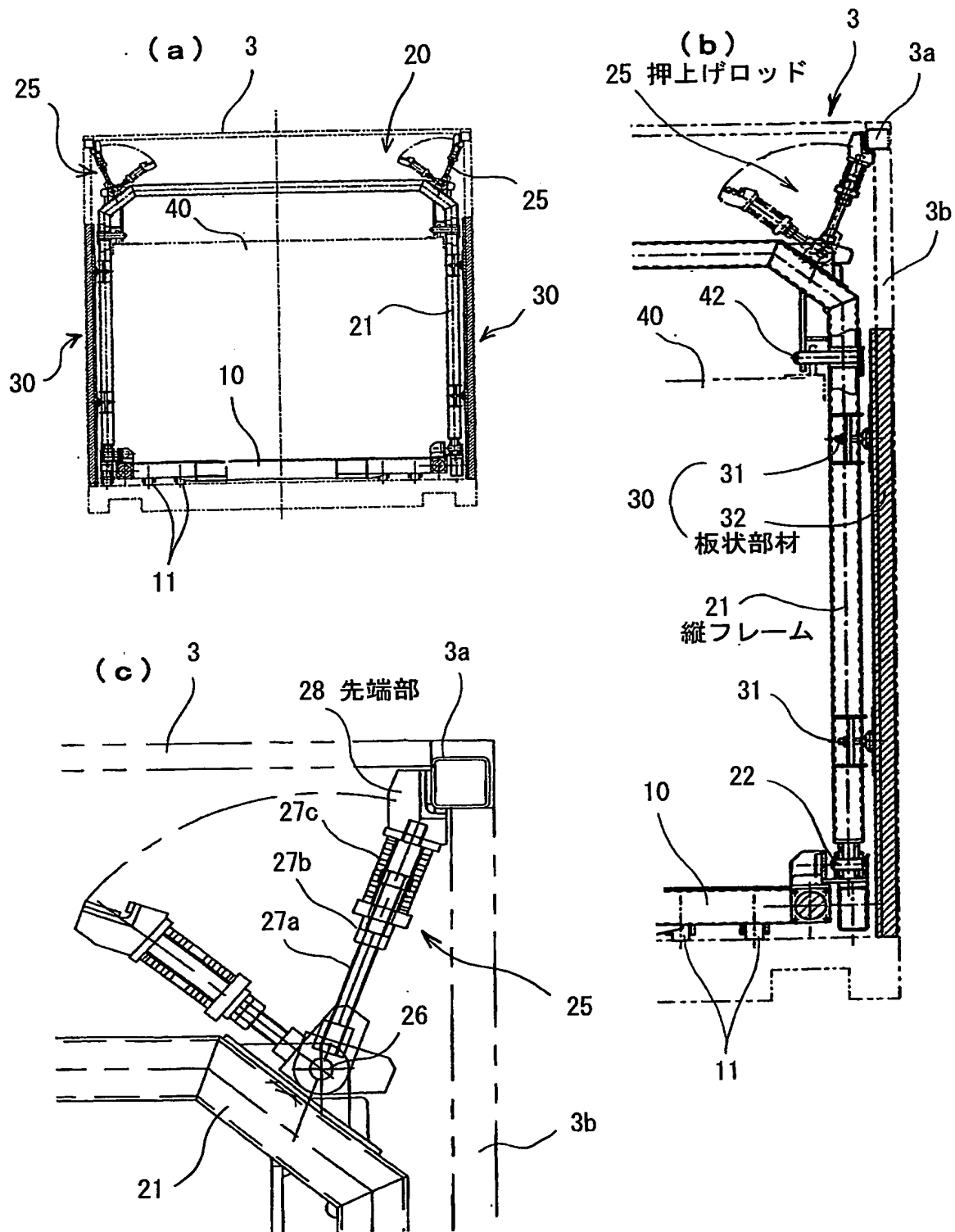
【書類名】 図面
【図 1】



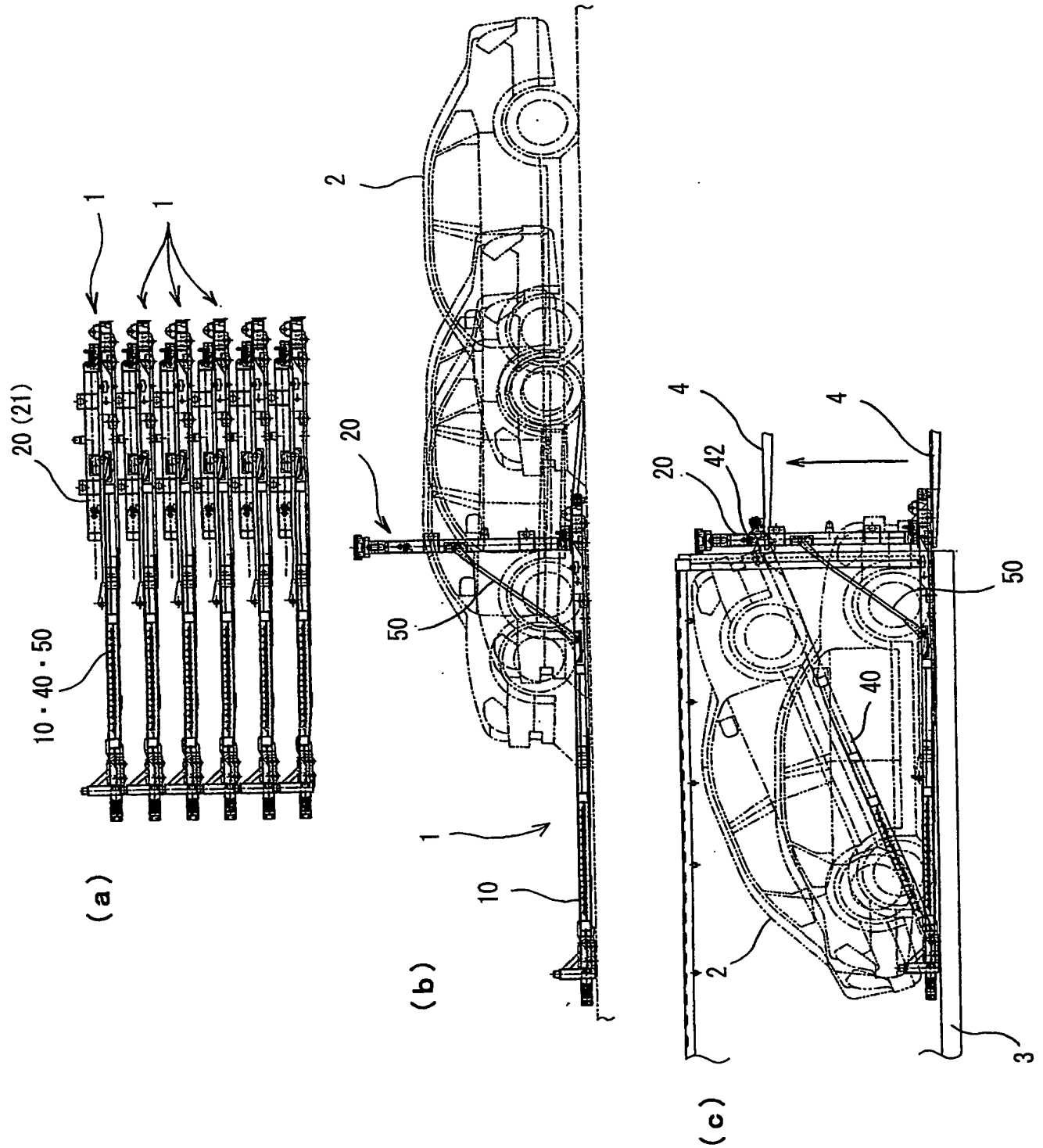
【図2】



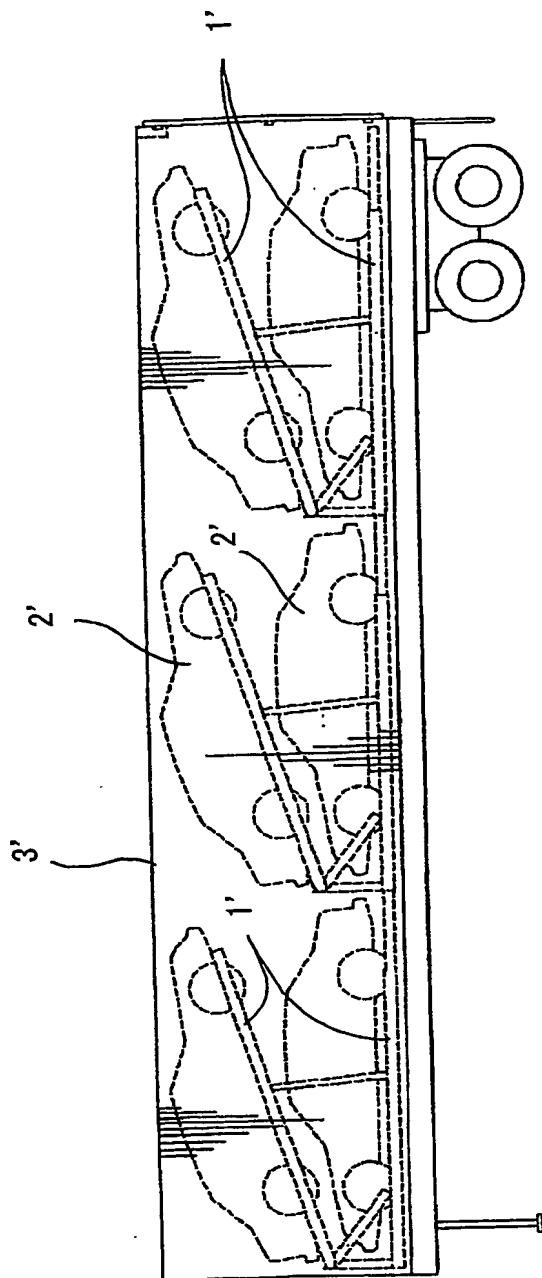
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 コンテナの力学的負担を軽減するとともにラック自体の軽量化をも実現できる貨物用ラックを提供する。

【解決手段】 自動車ラック 1 は、コンテナ 3 内に配置されて自動車 2 を載せるラックであって、コンテナ 3 を内側から補強できるよう構成したものである。載せた自動車 2 とともにコンテナ 3 内を長手方向に移動し得るベース部材 10 と、コンテナ 3 の内側上部に接触して上向きの力を及ぼす上下突張り部材 20 とを含めている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 5 1 6 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 1 1 7 2 0 8 4]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 4 月 2 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

兵庫県神戸市中央区中山手通3丁目11番10-1102号

氏 名

株式会社ロッコーエンジニアリング

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.